

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2003-284137

(43)Date of publication of application : **03.10.2003**

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

H04M 1/00

H04M 1/274

H04M 1/725

(21)Application number : **2002-077688**

(71)Applicant : **KENWOOD CORP**

(22)Date of filing : **20.03.2002**

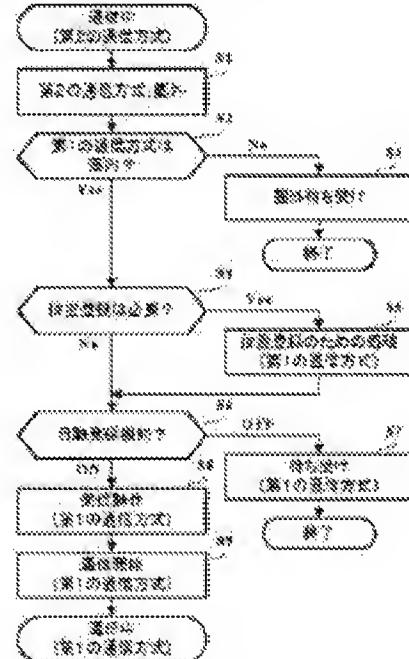
(72)Inventor : **OTAKE YUKITO**

(54) MOBILE COMMUNICATION TERMINAL AND OPERATING METHOD THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mobile communication terminal for simply and quickly restarting communication.

SOLUTION: When a mobile communication terminal making communication with a second communication system and moves to outside of the communication service zone and the second communication system is not available (step S1), the mobile communication terminal discriminates whether or not its location is within a communication service zone available of communication by a first communication system (step S2). When the mobile communication terminal discriminates the availability of the communication using the first communication system (Yes in the step S2), the mobile communication terminal discriminates whether or not the position registration is required (step S4). When the position registration is required, the mobile communication terminal executes the processing to make the position registration for the first communication system (step S5). When an automatic dialing function is ON (ON in a step S6), dialing for communication using the first communication system is executed (step S8). Thus, a destination is called and the communication using the first communication system is started (step S9).



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-284137

(P2003-284137A)

(43)公開日 平成15年10月3日 (2003.10.3)

(51)Int.Cl.⁷

H 04 Q 7/38
H 04 M 1/00
1/274
1/725

識別記号

F I

H 04 M 1/00
1/274
1/725
H 04 B 7/26

テマコト^{*}(参考)
R 5 K 0 2 7
5 K 0 3 6
5 K 0 6 7
1 0 9 G

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21)出願番号

特願2002-77688(P2002-77688)

(22)出願日

平成14年3月20日 (2002.3.20)

(71)出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都八王子市石川町2967番地3

(72)発明者 大竹 幸人

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式
会社ケンウッド内

(74)代理人 100095407

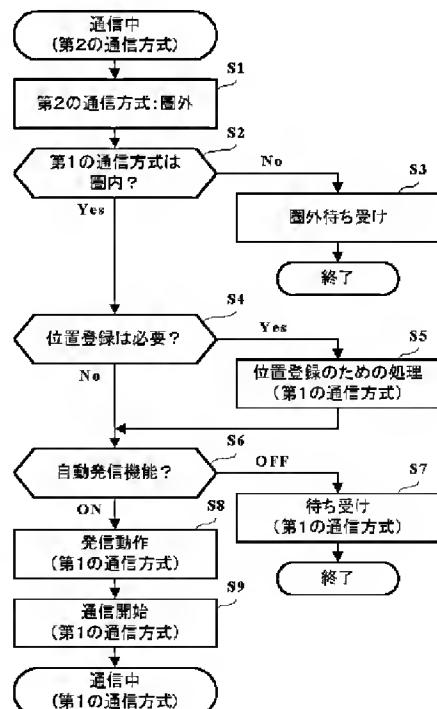
弁理士 木村 满

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 移動体通信端末及びその動作方法

(57)【要約】

【課題】 簡単かつ迅速に通信を再開する。
【解決手段】 第2の通信方式を用いて通信しているときに、第2の通信方式が通信サービス圏外となって使用できなくなると(ステップS1)、所在位置が第1の通信方式で通信可能な通信サービス圏内にあるか否かを判別する(ステップS2)。第1の通信方式を用いて通信できると判別すると(ステップS2にてYes)、位置登録が必要であるか否かを判別する(ステップS4)。位置登録が必要な場合、第1の通信方式向けの位置登録を行うための処理が実行される(ステップS5)。自動発信機能が「ON」となっている場合(ステップS6にてON)、第1の通信方式を用いて通信するための発信動作が行われる(ステップS8)。こうして相手先が呼び出され、第1の通信方式を用いた通信が開始される(ステップS9)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】第1の通信方式を用いた無線通信を可能とする第1の通信手段と、
第2の通信方式を用いた無線通信を可能とする第2の通信手段と、
前記第2の通信手段により前記第2の通信方式を用いて通信しているときに、前記第2の通信方式が通信サービス圏外となって使用できなくなると、前記第1の通信手段により前記第1の通信方式を用いた通信を自動的に開始するための発信処理を実行する処理手段とを備える、
ことを特徴とする移動体通信端末。

【請求項2】前記処理手段により発信処理を実行するか否かを切り替える動作切替手段を備え、

前記処理手段は、前記動作切替手段により発信処理を実行しないとされた場合に、前記第1の通信手段により前記第1の通信方式を用いて待ち受けるための処理を実行する、

ことを特徴とする請求項1に記載の移動体通信端末。

【請求項3】前記処理手段は、前記第1の通信手段による通信結果に基づいて、位置登録が必要であるか否かを判別し、必要であると判別した場合に、前記第1の通信方式向けの位置登録を行うための処理を実行する、
ことを特徴とする請求項1又は2に記載の移動体通信端末。

【請求項4】前記処理手段は、前記第1の通信手段による通信結果に基づいて、前記第1の通信方式で通信可能な通信サービス圏内にあるか否かを判別し、前記第1の通信方式も通信サービス圏外のため使用できないと判別した場合に、通信サービス圏外で待ち受けるための処理を実行する、
ことを特徴とする請求項1、2又は3に記載の移動体通信端末。

【請求項5】前記第2の通信手段により前記第2の通信方式を用いて通信している相手先を特定するための発信情報もしくは着信情報を記憶するバッファメモリを備え、
前記処理手段は、前記バッファメモリから読み出した発信情報もしくは着信情報を前記第1の通信手段に供給することにより、前記第1の通信方式を用いた通信を自動的に開始する、

ことを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の移動体通信端末。

【請求項6】比較的広い通信サービス圏を有する通信方式を前記第1の通信方式とし、比較的狭い通信サービス圏を有する通信方式を前記第2の通信方式とした、
ことを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の移動体通信端末。

【請求項7】第1の通信方式を用いた無線通信を可能とする第1の通信手段と、

第2の通信方式を用いた無線通信を可能とする第2の通

信手段と、

前記第2の通信手段により前記第2の通信方式を用いて通信しているときに、受信レベルが予め定められたしきい値未満となったか否かを判別し、しきい値未満であると判別した場合に、前記第2の通信方式を用いた通信回線を切断し、前記第1の通信手段により前記第1の通信方式を用いた通信を自動的に開始するための発信処理を実行する処理手段とを備える、

ことを特徴とする移動体通信端末。

【請求項8】少なくとも第1及び第2の通信方式を用いた無線通信を可能とする移動体通信端末の動作方法であって、

前記第2の通信方式を用いて通信しているときに、前記第2の通信方式が通信サービス圏外となって使用できなくなると、前記第1の通信方式を用いた通信を自動的に開始するための発信処理を実行する、
ことを特徴とする移動体通信端末の動作方法。

【請求項9】少なくとも第1及び第2の通信方式を用いた無線通信を可能とする移動体通信端末の動作方法であって、

前記第2の通信方式を用いて通信しているときに、受信レベルが予め定められたしきい値未満となったか否かを判別し、

しきい値未満であると判別した場合に、前記第2の通信方式を用いた通信回線を切断すると共に、前記第1の通信方式を用いた通信を自動的に開始するための発信処理を実行する、
ことを特徴とする移動体通信端末の動作方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、移動体通信端末及びその動作方法に関する。

【0002】

【従来の技術】W-CDMA (Wideband-Code Division Multiple Access) 方式を使用した移動体通信システムは第3世代移動体通信システムと称され、その利用が広がっている。こうした新しい通信方式を使用した移動体通信システムは、例えばPDC (Personal Digital Cellular) 方式といった、既存の通信方式を使用した移動体通信システムに比べて、通信サービス圏が狭くなることが多い。従って、新しい通信方式と既存の通信方式の両方を使用して無線通信を可能としたデュアルモード移動体通信端末では、新しい通信方式を用いて通信しているときに、既存の通信方式のみが使用可能なエリアに移動することがある。

【0003】ここで、新しい通信方式を使用した移動体通信システムと既存の通信方式を使用した移動体通信システムとのハンドオーバーが考慮されていない場合がある。例えば、3GPP (3rd Generation Partnership Project) が規定する仕様では、W-CDMAのシステム

とPDCのシステムとのハンドオーバーが考慮されていない。このため、上述のデュアルモード移動体通信端末では、新しい通信方式を用いて通信しているときに既存の通信方式のみが使用可能なエリアに移動すると、通信回線が切断されることが想定される。

【0004】図7は、新しい通信方式を用いて通信しているデュアルモード移動体通信端末の動作として考えられる一例を示すフローチャートである。図7において、デュアルモード移動体通信端末が新しい通信方式を用いて通信しているときに、新しい通信方式が通信サービス圏外となって使用できなくなったとする（ステップS50）。この際、移動体通信端末は、所在位置が既存の通信方式で通信可能な通信サービス圏内にあるか否かを判別する（ステップS51）。ステップS51において既存の通信方式も通信サービス圏外のため使用できない場合、移動体通信端末は、通信サービス圏外で待ち受けるための処理を実行する（ステップS52）。一方、所在位置が既存の通信方式で通信可能な通信サービス圏内にある場合、移動体通信端末は、位置登録が必要であるか否かを判別する（ステップS53）。ステップS53において位置登録が必要である場合、移動体通信端末は、既存の通信方式向けに位置登録を行うための処理を実行する（ステップS54）。一方、位置登録が不要である場合、ステップS54の処理はスキップされる。この後、移動体通信端末は、既存の通信方式を用いて待ち受けるための処理を実行し（ステップS55）、ユーザによるキー操作に応答して（ステップS56）、既存の通信方式で通信するための発信動作を行う（ステップS57）。ステップS56におけるユーザによるキー操作では、例えば相手先の電話番号が、キー操作により直接入力されたり、電話帳機能により選択されたりする。こうして相手先が呼び出され、既存の通信方式を用いた通信が開始される（ステップS58）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述のデュアルモード移動体通信端末によると、新しい通信方式が通信サービス圏外となって使用できなくなった場合に、ユーザによるキー操作に応答して発信動作を行うことになる。このため、操作が煩雑になり、通信を再開するために多くの時間と労力が費やされるという問題があった。

【0006】この発明は、上記実状に鑑みてなされたものであり、簡単かつ迅速に通信を再開することができる移動体通信端末を提供することを、目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明の第1の観点に係る移動体通信端末は、第1の通信方式を用いた無線通信を可能とする第1の通信手段と、第2の通信方式を用いた無線通信を可能とする第2の通信手段と、前記第2の通信手段により前記第2の通信方式を用いて通信しているときに、前記第2の通

信方式が通信サービス圏外となって使用できなくなると、前記第1の通信手段により前記第1の通信方式を用いた通信を自動的に開始するための発信処理を実行する処理手段とを備える、ことを特徴とする。

【0008】前記処理手段により発信処理を実行するか否かを切り替える動作切替手段を備え、前記処理手段は、前記動作切替手段により発信処理を実行しないとされた場合に、前記第1の通信手段により前記第1の通信方式を用いて待ち受けるための処理を実行することが望ましい。

【0009】前記処理手段は、前記第1の通信手段による通信結果に基づいて、位置登録が必要であるか否かを判別し、必要であると判別した場合に、前記第1の通信方式向けの位置登録を行うための処理を実行することが望ましい。

【0010】前記処理手段は、前記第1の通信手段による通信結果に基づいて、前記第1の通信方式で通信可能な通信サービス圏内にあるか否かを判別し、前記第1の通信方式も通信サービス圏外のため使用できないと判別した場合に、通信サービス圏外で待ち受けるための処理を実行することが望ましい。

【0011】前記第2の通信手段により前記第2の通信方式を用いて通信している相手先を特定するための発信情報もしくは着信情報を記憶するバッファメモリを備え、前記処理手段は、前記バッファメモリから読み出した発信情報もしくは着信情報を前記第1の通信手段に供給することにより、前記第1の通信方式を用いた通信を自動的に開始することが望ましい。

【0012】比較的広い通信サービス圏を有する通信方式を前記第1の通信方式とし、比較的狭い通信サービス圏を有する通信方式を前記第2の通信方式としたことが望ましい。

【0013】この発明の第2の観点に係る移動体通信端末は、第1の通信方式を用いた無線通信を可能とする第1の通信手段と、第2の通信方式を用いた無線通信を可能とする第2の通信手段と、前記第2の通信手段により前記第2の通信方式を用いて通信しているときに、受信レベルが予め定められたしきい値未満となったか否かを判別し、しきい値未満であると判別した場合に、前記第2の通信方式を用いた通信回線を切断し、前記第1の通信手段により前記第1の通信方式を用いた通信を自動的に開始するための発信処理を実行する処理手段とを備える、ことを特徴とする。

【0014】この発明の第3の観点に係る移動体通信端末の動作方法は、少なくとも第1及び第2の通信方式を用いた無線通信を可能とする移動体通信端末の動作方法であって、前記第2の通信方式を用いて通信しているときに、前記第2の通信方式が通信サービス圏外となって使用できなくなると、前記第1の通信方式を用いた通信を自動的に開始するための発信処理を実行する、ことを

特徴とする。

【0015】この発明の第4の観点に係る移動体通信端末の動作方法は、少なくとも第1及び第2の通信方式を用いた無線通信を可能とする移動体通信端末の動作方法であって、前記第2の通信方式を用いて通信しているときに、受信レベルが予め定められたしきい値未満となつたか否かを判別し、しきい値未満であると判別した場合に、前記第2の通信方式を用いた通信回線を切断すると共に、前記第1の通信方式を用いた通信を自動的に開始するための発信処理を実行する、ことを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して、この発明の実施の形態に係る移動体通信端末100について詳細に説明する。この移動体通信端末100は、例えば図1に示すような通信システムに適用されて、他の移動体通信端末100、或いは電話106やコンピュータ107との間での通信を可能とする。この通信システムは、第1の移動体通信網101に接続された基地局103と、第2の移動体通信網102に接続された基地局104とを備えている。

【0017】第1の移動体通信網101は、例えばPDC (Personal Digital Cellular) 方式といった第1の通信方式を用いて、移動体通信サービスを提供するためのネットワークである。第1の移動体通信網101に接続された基地局103が形成するセルは、第1の移動体通信網101により提供される通信サービス圏をカバーしている。

【0018】第2の移動体通信網102は、例えばW-CDMA (Wideband-Code Division Multiple Access) 方式といった第2の通信方式を用いて、移動体通信サービスを提供するためのネットワークである。第2の移動体通信網102に接続された基地局104が形成するセルは、第2の移動体通信網102により提供される通信サービス圏をカバーしている。

【0019】第1及び第2の移動体通信網101、102は、公衆回線網105に接続されており、移動体通信端末100が電話106やコンピュータ107との間で通信できるようにしている。

【0020】移動体通信端末100は、図2に示すように、通信処理部11と、処理制御部12と、記憶部13と、入出力処理部14とを備えて構成される。

【0021】通信処理部11は、例えばアンテナやRF (Radio Frequency) 信号処理回路、ベースバンド信号処理回路等から構成され、基地局103、104との間で無線信号を送受信することにより通信するためのものである。例えば、通信処理部11は、第1の通信方式を用いて通信するために設けられた第1の送受信部11aと、第2の通信方式を用いて通信するために設けられた第2の送受信部11bとを備えている。

【0022】処理制御部12は、例えばCPU (Central

Processing Unit) といったマイクロプロセッサ等から構成され、この移動体通信端末100全体の動作を制御するためのものである。即ち、処理制御部12は、記憶部13に記憶されている動作プログラムを実行し、入出力処理部14からの入力情報に従って通信処理部11の動作を制御したり、記憶部13に各種のデータを記憶させるなどして、移動体通信サービス等を提供可能とする。

【0023】記憶部13は、例えばRAM (Random Access Memory) やROM (Read OnlyMemory) 、EEPROM (Electronically Erasable and Programmable ROM) 等から構成され、処理制御部12での実行に供される動作プログラムやデータを記憶するためのものである。例えば、記憶部13は、モードフラグ13aと、バッファメモリ13bとを備えている。

【0024】モードフラグ13aは、自動発信機能のON/OFFを切り替えるためのものである。ここで、自動発信機能は、移動体通信端末100が第2の通信方式を使用して通信中に、移動体通信端末100の所在位置が第2の通信方式を使用できない位置に移動した場合に、第1の通信方式を使用して通信するために、自動的に発信動作を行う機能である。例えば、自動発信機能を「ON」とするために、モードフラグ13aは「1」にセットされ、自動発信機能を「OFF」とするために、モードフラグ13aは「0」にリセットされる。

【0025】バッファメモリ13bは、発信もしくは着信が発生したときに書き込まれるメモリであり、例えば移動体通信端末100が呼び出した相手先の電話番号といった、相手先を特定して通信を可能とするための発信情報や、逆に移動体通信端末100が呼び出された相手先の電話番号といった、発信元を特定するための着信情報を、一時的に記憶するためのものである。バッファメモリ13bの記憶内容は、移動体通信端末100にて発信か着信がなされるたびに、更新される。

【0026】入出力処理部14は、例えば、キーパッドや液晶ディスプレイ、スピーカ、マイクロフォン、発光ダイオード等から構成され、ユーザ・インターフェースを提供して各種の情報を入力し、或いは出力するためのものである。

【0027】次に、この移動体通信端末100が適用される通信システムにおいて、移動体通信サービスが提供される通信サービス圏の構成について説明する。図3は、基地局103、104が形成するセルによってカバーされる通信サービス圏の構成を例示する図である。以下では、第1の移動体通信網101が第2の移動体通信網102よりも広い範囲に敷設されているなどの理由から、第1の通信方式で通信可能な通信サービス圏と、第2の通信方式で通信可能な通信サービス圏は、互いに異なる分布を有しているものとする。例えば、第2の移動体通信網102は、第1の移動体通信網101よりも

後に敷設され、通信サービス圏が拡張中であり、その通信サービス圏が第1の移動体通信網101の通信サービス圏に比べて狭くなっている。

【0028】移動体通信端末100の所在位置が属するエリアは、図3に示す第1から第4のエリア21～24に分類することができる。第1のエリア21は、第1及び第2の通信方式が共に使用可能な通信サービス圏内となるエリアである。第2のエリア22は、第1の通信方式のみが使用可能な通信サービス圏内となるエリアであり、第2の通信方式は通信サービス圏外のため使用することができない。第3のエリア23は、第2の通信方式のみが使用可能な通信サービス圏内となるエリアであり、第1の通信方式は通信サービス圏外のため使用することができない。第4のエリア24は、第1及び第2の通信方式が共に通信サービス圏外のため使用することができないエリアである。

【0029】移動体通信端末100は、第1のエリア21又は第2のエリア22に所在するときに、第1の移動体通信網101に接続された基地局103のうちのいずれかを自局として待ち受けたり、通信したりすることができる。また、移動体通信端末100は、第1のエリア21又は第3のエリア23に所在するときに、第2の移動体通信網102に接続された基地局104のうちのいずれかを自局として待ち受けたり、通信したりすることができる。

【0030】以下に、この発明の実施の形態に係る移動体通信端末100の動作を説明する。この移動体通信端末100において、処理制御部12は、入出力処理部14により入力された指令に応答してモードフラグ13aをセット或いはリセットすることにより、自動発信機能のON/OFFを切り替える。自動発信機能が「ON」である場合には、第2の通信方式を用いた通信中に通信サービス圏外となると、自動的に第1の通信方式を用いて通信するための発信動作が実行される。

【0031】図4は、移動体通信端末100の動作を説明するためのフローチャートである。ここで、移動体通信端末100は、第2の通信方式を用いて通信しているものとする。この際、通信処理部11において、第2の送受信部11bが第2の移動体通信網102に接続された基地局104を自局として無線信号を送受信することにより、第2の通信方式を用いた通信を可能とする。また、このとき、処理制御部12は、相手先の電話番号といった発信情報や着信情報をバッファメモリ13bに保持させるなどして、通信中の相手先を特定できるようする。

【0032】第2の通信方式を用いて通信しているときに、基地局104との間で送受信している無線信号の品質が悪化し、第2の通信方式が通信サービス圏外となって使用できなくなったとする(ステップS1)。処理制御部12は、第2の通信方式が通信サービス圏外となっ

たことに応答して第1の送受信部11aに指令を送り、移動体通信端末100の所在位置が第1の通信方式で通信可能な通信サービス圏内にあるか否かを判別する(ステップS2)。例えば、処理制御部12は、第1の送受信部11aによるセルサーチ結果などに基づいて、移動体通信端末100が図3に示す第2のエリア22に所在するか否かを判別する。

【0033】処理制御部12は、第1の通信方式も通信サービス圏外のため使用できない、即ち、移動体通信端末100が図3に示す第4のエリア24に所在する、と判別すると(ステップS2にてNo)、通信サービス圏外で待ち受けけるための処理を実行し(ステップS3)、図4のフローチャートに示す処理を終了する。一方、処理制御部12は、移動体通信端末100が第2のエリア22に所在し、第1の通信方式を用いて通信できると判別すると(ステップS2にてYes)、第1の送受信部11aによる基地局103との間の通信結果などに基づいて、位置登録が必要であるか否かを判別する(ステップS4)。

【0034】処理制御部12は、位置登録が必要であると判別すると(ステップS4にてYes)、第1の通信方式向けの位置登録を行うための処理を実行する(ステップS5)。一方、位置登録が不要である場合には(ステップS4にてNo)、処理制御部12は、ステップS5の処理をスキップする。

【0035】この後、処理制御部12は、モードフラグ13aに基づいて、自動発信機能が「ON」となっているか、「OFF」となっているかを判別する(ステップS6)。この際、処理制御部12は、例えばモードフラグ13aが「0」である場合に、自動発信機能が「OFF」であると判別し、モードフラグ13aが「1」である場合に、自動発信機能が「ON」であると判別する。

【0036】処理制御部12は、自動発信機能が「OFF」となっていると判別すると(ステップS6にてOFF)、第1の通信方式を用いて待ち受けけるための処理を実行し(ステップS7)、図4のフローチャートに示す処理を終了する。一方、処理制御部12は、自動発信機能が「ON」となっていると判別すると(ステップS6にてON)、第1の通信方式を用いて通信するための発信動作を行う(ステップS8)。より詳細には、処理制御部12は、バッファメモリ13bに記憶されている直前の通信についての発信情報もしくは着信情報を読み出し、第1の送受信部11aに供給する。これにより、第2の通信方式で通信していた相手先との間で、第1の通信方式を用いて再び通信するための発信動作が自動的に開始される。

【0037】こうして、相手先が呼び出され、第1の通信方式を用いた通信が開始される(ステップS9)。

【0038】図4のフローチャートに示す処理では、第2の通信方式が通信サービス圏外となつたことに応答し

て、第1の通信方式での通信を試みた。しかしながら、この場合、第2の通信方式が通信サービス圏外となつたときに第2の移動体通信網102の側で移動体通信端末100が通信中と認識されたままであり、第1の通信方式を用いて通信するための発信要求が直ちに受け付けられないことがある。そこで、処理制御部12は、図5のフローチャートに示す処理を実行して、第1の通信方式での通信を速やかに開始できるようにしてよい。

【0039】図5のフローチャートに示す処理において、処理制御部12は、自動発信機能が「ON」となつておらず、かつ、受信レベルが予め定められたしきい値未満となっているか否かを判別する(ステップS10)。この際、受信レベルがしきい値以上である場合には(ステップS10にてNo)、処理制御部12はステップS10の処理を繰り返し実行して、第2の通信方式を用いた通信を継続する。

【0040】一方、処理制御部12は、自動発信機能が「ON」となつておらず、かつ、受信レベルがしきい値未満となっていると判別すると(ステップS10にてYes)、第2の送受信部11bに指令を送り、第2の通信方式を用いた通信回線を切断するための処理を実行する(ステップS11)。この後、処理制御部12は、第1の送受信部11aに指令を送り、第1の通信方式で通信可能な通信サービス圏内にあるか否かを判別する(ステップS12)。

【0041】処理制御部12は、第1の通信方式が通信サービス圏外のため使用できないと判別すると(ステップS12にてNo)、通信サービス圏外で待ち受けるための処理を実行し(ステップS13)、図5のフローチャートに示す処理を終了する。一方、処理制御部12は、第1の通信方式で通信可能な通信サービス圏内にあると判別すると(ステップS12にてYes)、基地局103との間の通信結果などに基づいて、位置登録が必要であるか否かを判別する(ステップS14)。

【0042】処理制御部12は、位置登録が必要であると判別すると(ステップS14にてYes)、第1の通信方式向けの位置登録を行うための処理を実行する(ステップS15)。一方、位置登録が不要である場合には(ステップS14にてNo)、処理制御部12は、ステップS15の処理をスキップする。

【0043】この後、処理制御部12は、モードフラグ13aに基づいて、自動発信機能が「ON」となっているか「OFF」となっているかを判別する(ステップS16)。処理制御部12は、自動発信機能が「OFF」となっていると判別すると(ステップS16にてOFF)、第1の通信方式を用いて待ち受けるための処理を実行し(ステップS17)、図5のフローチャートに示す処理を終了する。一方、処理制御部12は、自動発信機能が「ON」となっていると判別すると(ステップS16にてON)、第1の通信方式を用いて通信するため

の発信動作を行う(ステップS18)。こうして、相手先が呼び出され、第1の通信方式を使用した通話が開始される(ステップS19)。

【0044】以上説明したように、この発明によれば、第1の通信方式に比べて通信サービス圏が狭い第2の通信方式を用いて通信しているときに、第2の通信方式が通信サービス圏外となって使用できなくなると、第1の通信方式を用いて通信するための発信動作を自動的に実行することができる。これにより、新しい通信方式である第2の通信方式を用いた通信ができなくなった場合に、既存の通信方式である第1の通信方式を用いて、簡単かつ迅速に通信を再開することができる。また、自動発信機能の「ON」と「OFF」は、入出力処理部14により入力された指令に応答してモードフラグ13aをセット或いはリセットすることにより切り替えることができる。

【0045】上記実施の形態では、第1の通信方式がPDC方式であり、第2の通信方式がW-CDMA方式であるものとして説明したが、これに限定されず、通信サービス圏が広い通信方式と、通信サービス圏が狭い通信方式を含む複数の通信方式で通信可能な移動体通信端末に対して適用することができる。この場合、通信サービス圏が比較的広い通信方式を第1の通信方式とし、通信サービス圏が比較的狭い通信方式を第2の通信方式として、上記実施の形態で説明した処理を実行すればよい。例えば、PHS(Personal Handy-phone System)方式やGSM(Global System for Mobile communication s)方式などを第1の通信方式とし、CDMA2000方式などを第2の通信方式としてもよい。

【0046】さらに、上記実施の形態では、バッファメモリ13bに記憶されている、直前の通信についての発信情報もしくは着信情報をを利用して自動的に発信動作を開始するものとして説明したが、これに限定されるものではない。例えば、通常の移動体通信端末100が備える発着信の履歴を記憶する機能を利用することにより、バッファメモリ13bを設けることなく、自動的に発信動作を開始することができる。より詳細には、移動体通信端末100は、図4のフローチャートにて示されたステップS8の処理及び、図5のフローチャートにて示されたステップS18の処理において、図6のフローチャートに示すような自動発信動作を実行する。図6のフローチャートに示す処理において、処理制御部12は、まず、発信履歴として記憶部13に記憶されている最新の情報と、着信履歴として記憶部13に記憶されている最新の情報とを比較する(ステップS20)。比較の結果に基づいて、処理制御部12は、発信履歴と着信履歴のいずれが新しいかを判別する(ステップS21)。処理制御部12は、発信履歴として記憶されている情報の方が新しいと判別すると(ステップS21にて発信履歴)、発信履歴として記憶されている最新の情報を第1

の送受信部 11 a に供給して、発信履歴による発信動作を行う（ステップ S 22）。一方、処理制御部 12 は、着信履歴として記憶されている情報の方が新しいと判別すると（ステップ S 21 にて着信履歴）、着信履歴として記憶されている最新の情報を第 1 の送受信部 11 a に供給して、着信履歴による発信動作を行う（ステップ S 23）。これにより、第 2 の通信方式で通信していた相手先との間で、第 1 の通信方式を用いて再び通信するための発信動作が自動的に開始される。

【0047】

【発明の効果】この発明によれば、複数の通信方式を用いて通信可能な移動体通信端末において、通信に用いている 1 つの通信方式が通信サービス圏外となって使用できなくなった場合に、別の通信方式を用いて、簡単かつ迅速に通信を再開することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施の形態に係る移動体通信端末が適用される通信システムの構成を示す図である。

【図 2】移動体通信端末の構成を示す図である。

【図 3】移動体通信端末の所在位置が属するエリアの分類について説明するための図である。

【図 4】移動体通信端末の動作を説明するためのフロー

チャートである。

【図 5】移動体通信端末の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 6】この発明の実施の形態に係る移動体通信端末の变形例における自動発信動作を説明するためのフローチャートである。

【図 7】従来の技術として考えられる移動体通信端末の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

11 通信処理部

11 a、11 b 送受信部

12 処理制御部

13 記憶部

13 a モードフラグ

13 b バッファメモリ

14 入出力処理部

100 移動体通信端末

101、102 移動体通信網

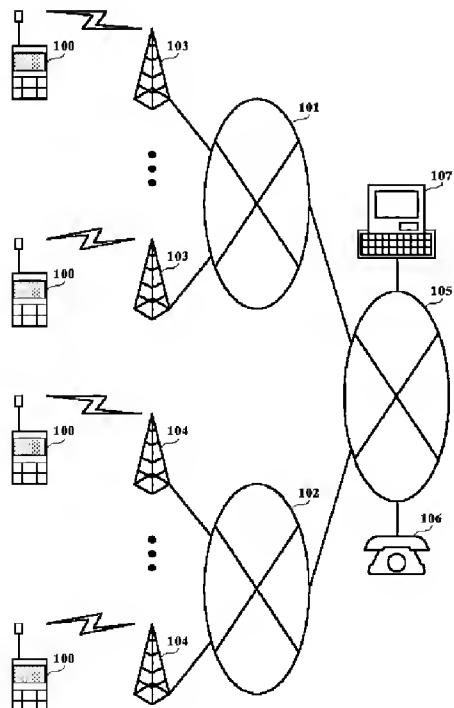
103、104 基地局

105 公衆回線網

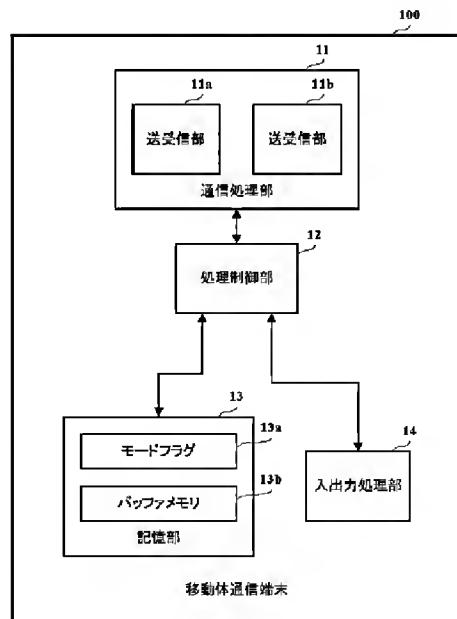
106 電話

107 コンピュータ

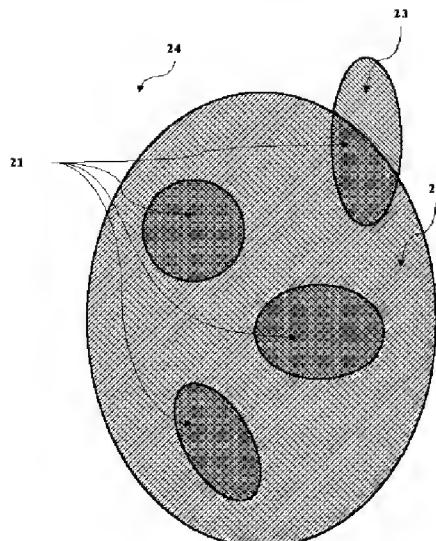
【図 1】



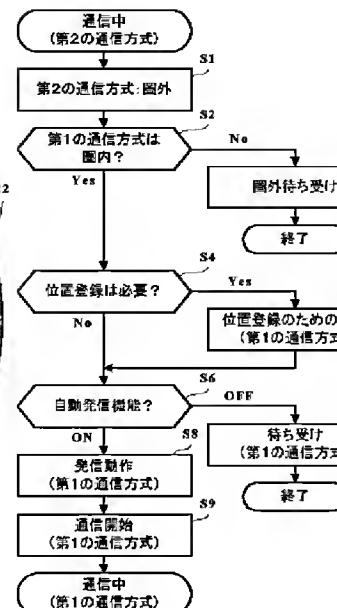
【図 2】



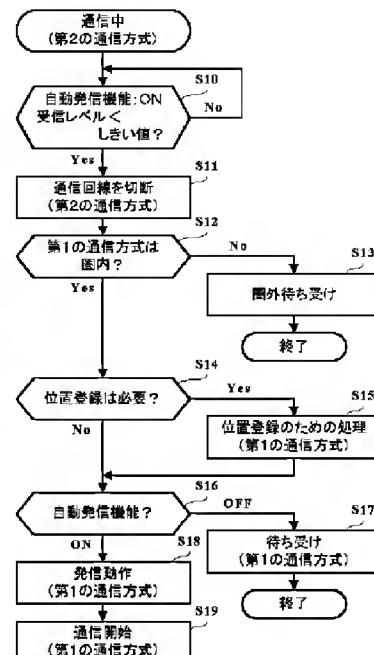
【図3】



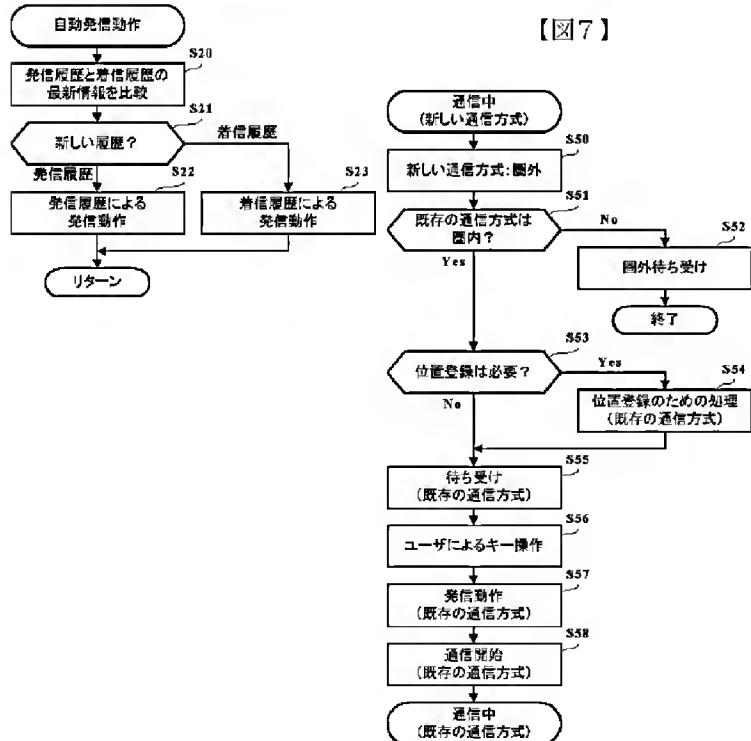
【図6】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K027 AA11 BB03 EE04
5K036 AA07 BB13 DD11 DD25 EE14
HH08 KK09
5K067 AA34 EE04 EE10 EE16 EE53
FF17 GG01 GG21 HH22 HH23
JJ61